Jb. nass. Ver. Naturk.	**107**	S. 24—52	2 Abb.	8 Tab.	Wiesbaden 1984

Pflanzengesellschaften im Rhein-, Main- und Taunusgebiet II

Von WILHELM LÖTSCHERT †, Frankfurt a. M.*

Mit 2 Abbildungen und 8 Tabellen

1. Einleitung

Die Pflanzengesellschaften im Gebiet von Rhein, Main und Taunus sind trotz des enormen Aufschwungs, den Pflanzensoziologie und Naturschutz in den letzten 10 Jahren genommen haben, noch immer nicht hinreichend untersucht. Zwar wurden im Rahmen der Ausweisung von Naturschutzgebieten in den letzten Jahren zahlreiche Gutachten erstellt, doch bieten sie ebenso wie die zerstreuten Angaben, die sich in Diplomarbeiten finden, noch immer keine hinreichende vegetationskundliche Übersicht. In der umfangreichen Behandlung der Xerothermvegetation von Rheinland-Pfalz wird das Main- und Taunusgebiet nur am Rande gestreift (KORNECK 1974). Das Gebiet der Rheinaue vom Kühkopf bis Mainz hat DISTER (1980) unter dem Aspekt der Natur- und Landschaftspflege eingehend untersucht.

Doch haben sich im Gefolge der zahlreichen Umwelteingriffe gerade im Gebiet des Kühkopfs und der Knoblochsaue inzwischen weitere nachhaltige Vegetationsveränderungen vollzogen (vgl. auch SCHÄFER 1973–75). Im Rahmen des vegetationskundlich-ökologischen Praktikums mit den Studierenden der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität habe ich deswegen die in jüngerer Zeit sich ergebenden Veränderungen in diesem Gebiet festgehalten. Darüber hinaus sollen in der vorliegenden Arbeit weitere Pflanzengesellschaften des Taunus beschrieben werden. Es handelt sich vor allem um Assoziationen des Rabengrunds bei Wiesbaden, aber auch um weitere Gesellschaften des Taunus. Die vorliegende Arbeit enthält somit weitere Ergänzungen zu den pflanzensoziologischen Untersuchungen, die bereits in dieser Zeitschrift erschienen sind (LÖTSCHERT 1973).

* Prof. Dr. Wilhelm Lötschert lehrte am Botanischen Institut der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität in Frankfurt am Main, er starb unerwartet am 29. Juni 1984.

2. Die Altrhein-Insel Kühkopf

2.1 Die Weichholz-Aue und ihre Vorstufen

Mit dem Absinken des Grundwasserspiegels haben die Verlandungsstadien der Altrheinschlinge des Kühkopfes seit 1970 weitere Veränderungen erfahren. Die Hochwasser ertragenden und sich auf Sedimentanlandungen einstellenden, vielfach schlickbesiedelnden Assoziationen mit ihren Zwischen- und Übergangsphasen, an denen sich instruktive Sukzessionen ablesen ließen, sind auf Rudimente zusammengeschmolzen (Dister 1980). Trotzdem werden im Anschluß an intensive Überflutungen insbesondere die Fragmente der Weichholzaue und ihre nitrophilen, nässeertragenden Unterwuchsarten gelegentlich bei starkem Hochwasser überflutet, wie dies z. B. im April und Mai 1983 der Fall war.

Als seltene, an wintermildes Klima und relativ sauberes, aber nährstoffreiches Wasser angepaßte Assoziation beherbergt der Kühkopf noch immer die Tannenwedel-Gesellschaft mit *Hippuris vulgaris.* Sie wird nach Oberdorfer et al. (1977) im Norden ihres Verbreitungsgebietes überwiegend von der Landform *(var. terrestre)* des Tannenwedels gebildet. So ist sie denn auch auf dem Kühkopf in geringer Wassertiefe entwickelt. Von den für Flachwasser-Ausbildung von Görs (1968) benannten Arten sind neben *Hippuris vulgaris* im Gebiet *Nymphaea alba, Utricularia vulgaris, Polygonum amphibium var. aquaticum* und *Ceratophyllum demersum* vorhanden. Am Rand geht die Gesellschaft kontinuierlich in eine *Phragmites communis*-Zone über. Die Synökologie des an Stillwasser gebundenen Bestandes, in den durch eine schmale Pforte das Wasser infolge langsamer Sedimentation „gefiltert" hereindriftet, bedarf weiterer Untersuchung. Die orthotropen, gedrängt stehenden Sprosse von *Hippuris vulgaris,* die sich an einem langen, bleichen, sympodial gebauten, im Schlamm kriechenden Rhizom erheben, vermitteln einen fremdartigen, altertümlichen Eindruck (Abb. 1).

Ein fortgeschrittenes Verlandungsstadium des Kühkopfes mit mehr gefestigtem Aufbau ist die Weichholzaue *(Salicetum albae),* die früher in natürlichen Entwicklungsphasen vorhanden war. Heute finden sich nur noch künstlich begründete Bestände von *Salix alba,* die im Kopfholzbetrieb zur Korbflechterei regelmäßig genutzt wurden. Sie sind an den tiefer gelegenen Stellen anzutreffen und vielfach mit Fragmenten und Komplexen des Rohrglanzröhrichts *(Phalaridetum arundinacea)* durchmischt. Es entwickelt sich bei stark schwankendem Wasserstand auf nährstoffreichen, vielfach schlickigen Böden über der mittleren Hochwasserlinie, kann jedoch auch Überflutungen gut ertragen. So bildet es vielfach unter der Weidenau eine Krautschicht von wechselnder Zusammensetzung (Abb. 2). In einer leicht



Abb. 1.: Hippuris vulgaris-Gesellschaft auf der Altrhein-Insel Kühkopf.



Abb. 2: Salicetum albae mit üppiger Krautschicht im Naturschutzgebiet Kühkopf. Die Weiden wurden früher zur Korbflechterei genutzt.

vertieften Überflutungsrinne zeigte die Vegetation z. B. folgende Zusammensetzung:

Phalaridetum arundinaceae: 10 m^2, Deckung 90%, Höhe 30–80 cm: *Phalaris arundinacea* 4.4, *Carex acutiformis* 2.3, *Brachypodium silvaticum* 1.3, *Rubus caesius* 1.1, *Ulmus minor K* 1.1, *Anemone nemorosa* 1.1, *Deschampsia caespitosa* +.2, *Calystegia sepium* +.1, *Filipendula ulmaria* +.1, *Symphytum officinale* +.1, *Humulus lupulus* +.1, *Iris pseudacorus* +.1, *Glechoma hederacea* +.1, *Circaea lutetiana* +.1, *Crataegus spec.* +.1.

An einer anderen Stelle waren im Unterwuchs der Silberweidenaue zusätzlich *Galium palustre, Poa palustris, Angelica silvestris ssp. silvestris, Urtica dioica* und *Impatiens parviflora* vorhanden. In einer früheren Aufnahme von OBERDORFER fanden sich weiterhin *Myosotis palustris, Senecio paludosus, Rorippa amphibium, Lysimachia nummularia, Rumex sanguineus, Aster novae-angilae* und *Ranunculus ficaria* (LÖTSCHERT und LAIBACH 1979). Wie aus den angeführten Arten ersichtlich, leiten manche der im Krautunterwuchs des Silberweidenbestandes vorhandenen Arten zu den Fluß-Hochstauden des Filipendulo-Petasition, andere zum Agropyro-Rumicion, weitere zu nitrophilen Saumgesellschaften über. Auch Arten des angrenzenden Hartholz-Auenwaldes dringen ein.

Das Bodenprofil zeigte in der Weichholz-Aue am Ort der Aufnahme folgende Schichten:

G_oA_h	0— 20 cm	Graubrauner Ton, schwach rostfleckig
G_o	10— 20 cm	Grauer Ton, stark rostfleckig, z. T. senkrechte rostfarbene Adern
G_{or}	20— 60 cm	Grauer Ton, rostfleckig weich; Fe-Mn-Konkretionen bis 5 mm groß
G_r	60— 80 cm	Grauer Ton, schwach rostfleckig
IIG_r	80—100 cm	Grauer Feinsand, schwach kiesig
IIG_r	100—150 cm	Kiesiger Grobsand
IIG_r	150—170 cm	Stark kiesiger Grobsand
IIG_r	170—180 cm	Dunkelgrauer, schwach kiesig-sandiger Ton; schwach fauliger Geruch

In diesem Profil lag der aktuelle Grundwasserstand bei 80 cm Tiefe. Es handelt sich um einen Naßgley mit gering abgesenkter Grundwasseroberfläche.

Abschließend soll festgehalten werden, daß die für den Kühkopf angegebene, aus Südamerika stammende *Veronica peregrina* 1981 an einer Überflutungsstelle vorhanden war. Es handelt sich um eine wandernde Pionierpflanze, die auf offenen Tonböden gemeinsam mit *Potentilla supina* auftritt.

2.2 Der Eschen-Ulmen-Auenwald (Fraxino-Ulmetum OBERDORFER) des Kühkopfs und seine Veränderungen

Infolge der Absenkung der Grundwasseroberfläche hat sich die Zusammensetzung des Auenwaldes, insbesondere der Hartholzaue, sehr verändert. Zur Charakterisierung der Veränderung des Fraxino-Ulmetum sind in Tab. 1 in den Jahren 1978–1981 erhobene Aufnahmen zusammengestellt. Sie spiegeln einerseits die unterschiedliche Zusammensetzung des seltener werdenden Auenwald-Typs, andererseits seine Veränderung wider. Im Krappenschlag war im Jahre 1981 der Eschen-Ulmen-Auenwald noch prachtvoll mit 40 m hohen Eschen in der oberen und 18–20 m hohem Bergahorn in der unteren Baumschicht erhalten. Hierzu traten einzelne alte Exemplare von *Pyrus pyraster* mit 45 cm Stammdurchmesser in Brusthöhe. Auch die Krautschicht vermittelte einen üppigen Eindruck (Tab. 1 Aufnahme 4)*. Die Aufnahmen zeigen im Auftreten von *Festuca gigantea* und *Milium effusum* schwache Tendenzen zum Carpinion. Als Feuchtigkeits- bzw. Bruchwaldzeiger waren noch rudimentär vorhanden *Carex acutiformis, Carex remota, Deschampsia caespitosa* und *Solanum dulcamara.*

Im Gegensatz zum Krappenschlag war das früher durch reiches Vorkommen von *Ulmus minor* gekennzeichnete Fraxion-Ulmetum des Kisselwörth im Sommer 1981 deutlich verändert. *Ulmus minor* war infolge Absinken des Grundwassers vertrocknet und beseitigt, so daß die Deckung der Baumschicht in dem ehemaligen „Urwald“ nur 65% beträgt. Die in Tab. 1 vorhandene Aufnahme 1 vom 20. 5. 1978 leitet zur trockeneren Ausbildungsform mit *Quercus robur* über geringerer Lehmauflage über. Sie zeigt im Auftreten von *Milium effusum, Festuca gigantea* and *Carex remota* als Querco-Fagetea-Arten die Tendenz zum Eichen-Hainbuchenwald, die auch im Fehlen von *Ulmus minor* ihren Ausdruck findet. Gegenüber der früher veröffentlichten Tabelle verdient das Vorkommen von *Galium aparine, Alliaria petiolata* und *Rubus caesius* als Nitrifikationsanzeiger Beachtung (vgl. LÖTSCHERT 1973). Die Aufnahme 2 der Tabelle vom 10. 5. 1980 stammt aus einem typischen Ulmo-Fraxinetum. Dies zeigt sich, abgesehen vom Auftreten von *Ulmus minor,* in der gut ausgebildeten Strauchschicht mit *Lonicera xylosteum, Viburnum opulus, Ligustrum vulgare, Euonymus europaeus, Crataegus spec.* und *Prunus spinosa.* Doch läßt sich im Auftreten von *Melica nutans* und dem hohen Deckungsgrad von *Glechoma hederacea* das Absinken des Wasserstandes deutlich erkennen.

---

* Anmerkung zu den Tabellen: Die Durchführung der Aufnahmen im Gelände erstreckte sich über mehrere Jahre. Da es in letzter Zeit üblich geworden ist, die Soziabilität wegzulassen, ist in einem Teil der Tabellen lediglich der Deckungsgrad angegeben.

Tab. 1. **Eschen-Ulmen-Auenwald (Fraxino-Ulmetum OBERDORFER) des Kühkopfes**

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4
Größe der Aufnahmefläche (m^2)	100	100	100	100
Artenzahl	29	25	40	35
Deckung (%)				
Baumschicht 15–20 (25) m	95	95	65	100
Strauchschicht	40	20	20	5
Krautschicht	85	85	60	80
Charakterarten				
Ulmus minor		3	1	
Allium scorodoprasum			r	+
Verbands-Charakterarten				
Circaea lutetiana	1	+	1	1
Stachys silvatica	1		+	
Ribes rubrum	1			+
Eurhynchium swartzii		3	3	1
Galium mollugo var. dumetorum		+	+	
Angelica silvestris ssp. silvestris			+	
Klassen-Charakterarten				
Fraxinus excelsior	2	3	2	3
Acer pseudoplatanus	5	3	1	4
Brachypodium silvaticum	1	4	3	+
Cornus sanguinea	1	1	1	1
Viola reichenbachiana	+	1	+	+
Carex silvatica	+	+	1	+
Geum urbanum	1		+	+
Quercus robur K	+	+	r	
Crataegus monogyna		2	1	1
Euonymus europaeus		+	+	+
Ranunculus ficaria ssp. bulbifer	2			2
Lonicera xylosteum		2	1	
Ligustrum vulgare		1	2	
Prunus spinosa		1	1	
Viburnum opulus		1	+	
Scrophularia nodosa		+	+	
Allium ursinum	+			

Tab. 1 (Fortsetzung)

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4
Poa nemoralis			r	
Pyrus pyraster				1
Mnium cuspidatum				+
Paris quadrifolia				+
Stickstoff-Zeiger				
Galium aparine	+		r	1
Rubus caesius	+		+	+
Alliaria petiolata	+			1
Urtica dioica	r			+
Impatiens parviflora			r	+
Moehringia trinervia	+			
Rubus idaeus	r			0
Geranium robertianum				+
Begleiter				
Glechoma hederacea	1	3	2	1
Anemone nemorosa	2		1	
Brachythecium rutabulum	+		1	1
Fissidens taxifolius	+		+	+
Carex acutiformis		+	1	+
Hedera helix	+		+	+
Ajuga reptans		+	+	+
Sambucus nigra	1			r
Clematis vitalba		r	1	
Festuca gigantea	r	+		
Melica nutans		+	+	
Carex remota	+			+
Symphytum officinale		r	+	
Milium effusum	+			
Filipendula ulmaria	r°			
Iris pseudacorus			+°	
Solanum dulcamara			+°	
Deschampsia caespitosa			r	
Phalaris arundinacea			r	
Poa trivialis				1
Cardamine pratensis				+
Taraxacum officinale				r°
Lysimachia vulgaris				r

Zusammenfassend läßt sich die Vegetationsveränderung des Kühkopf-Auenwaldes infolge Grundwasserabsenkung wie folgt charakterisieren: Während sich von 1970–1973 im Kisselwörth in der Umgebung des Gasthauses noch allenthalben stagnierende Pfützen fanden, waren im Mai 1978 die *Ulmus minor*-Bestände der oberen Baumschicht weitgehend abgetrocknet. Am 10. 5. 1980 waren sie alle abgestorben. Die Borke war in der oberen Stammhälfte abgesprungen. Die Stämme selbst und die stärkeren Äste erschienen grau, so daß sich der Eindruck eines „Baumfriedhofes" darbot. Im Jahre 1980 litten auch die Eschen bereits deutlich unter Wassermangel. Sie trieben nur schwach aus. Von *Ulmus minor* hatten nur die kleinen Bäume mit 10 cm Stammdurchmesser noch kleine Blätter getrieben, andere zeigten nur noch Flügelfrüchte, aber keine Blättchen mehr. Stellenweise waren auch schon die jungen bis 8 m hohen *Feldulmen (Ulmus minor)* vertrocknet und tot. Im Mai 1981 ist dann *Ulmus minor* infolge zu befürchtender Schädlingskalamität beseitigt worden, so daß die Baumschicht jetzt licht ist und nur noch aus *Fraxinus excelsior* mit 65% Deckung besteht (vgl. Tab. 1, Aufn. 3).

Auch die für den Auenwald so typische Strauchschicht ist schütter geworden. *Crataegus monogyna* zeigt sich geschwächt mit kleinen Blättchen, *Ligustrum vulgare* mit abgetrockneten Zweigspitzen und nicht mehr wüchsig. *Euonymus europaeus* ist nur noch schmächtig und selten, *Viburnum opulus* nur noch vereinzelt vorhanden.

Sehr deutlich zeigt die Krautschicht das Absinken des Grundwassers an. *Carex acutiformis* ist zurückgegangen und zeigt reduzierte Vitalität. *Impatiens parviflora* als hygrophile Art ist gegenüber 1975 kaum noch vorhanden, *Stachys silvatica* geschwächt, *Allium scorodoprasum* an den Deichen deutlich zurückgegangen (LÖTSCHERT 1973). *Ajuga reptans* hat sich im Inneren des Auenwaldes ausgebreitet, *Glechoma hederacea* hat zugenommen und zeigt mit *Galium aparine* sowie anderen N-Zeigern die einsetzende Nitrifikation an. An den Wegrändern hat sich *Moehringia trinervia* breit gemacht. *Brachypodium silvaticum* bildet im Unterwuchs des Auwaldes große Herden und dehnt seine Wuchsplätze in der Hartholze-Aue des Kisselwörth weiter aus.

Die Moosschicht hat sich als Lückenfüller zwischen der stellenweise schwindenden Krautschicht deutlich verdichtet und ausgebreitet: *Eurhynchium swartzii* deckt bei lückiger Feldschicht bis 40%.

Aufnahme 1: Kisselwörth, 400 m östlich der Brücke. Aufnahme 2: Kisselwörth Nordrand, 250 m südlich des Altrheins. Aufnahme 3: Kisselwörth, 350 m südöstlich des Gasthauses. Aufnahme 4: Im Krappenschlag, 150 m westlich des Gasthauses.

Ein beredtes Zeugnis liefert die „Schrift des Bodens“ (TÜXEN 1957). Eindrucksvoll sind die Veränderungen im Bodenwasserhaushalt des Kalkhaltigen Braunen Auenbodens: Der A-Horizont fiel aus dem Bodenbohrer heraus, die Krümelstruktur im Oberboden war infolge Humusschwund weitgehend verloren gegangen. Hier war die Humusabnahme ein augenfälliger Beweis dafür, daß schon lange keine Überschwemmung mehr in der Hartholz-Aue eingetreten war. Auch im Rückgang von *Aegopodium podagraria* zeigte sich, daß Überschwemmungen ausgeblieben sind. Sie bringen bekanntlich eine an Nährstoffen und Humusmaterial reiche Fracht ein.

3. Der Rabengrund bei Wiesbaden

Nördlich der Stadt Wiesbaden dehnen sich zwischen den Erhebungen von Speierskopf (413 m) im Süden und dem ehemaligen Jagdschloß Platte (498 m) im Norden die ausgedehnten Wiesenflächen des Rabengrundes aus. Sie werden vom dort entspringenden Schwarzbach und seinen Seitenbächen durchflossen. Die unterlagernden und umgebenden Gesteine gehören dem Devon an und bestehen aus Tonschiefern und quarzitischen Einschaltungen der Bunten Schiefer. Stellenweise sind in dem weiten, von Buschwerk und bachbegleitenden Bruchwaldfragmenten durchsetzten Wiesengebiet Lößanwehungen vorhanden, die verschieden mächtig und ± entkalkt sind. Auch Zusammenschwemmung des an den Waldrändern erodierten Bodenmaterials läßt sich anhand von Holzkohleresten belegen. Auf diese Weise entsteht nicht zuletzt in Abhängigkeit von der sehr verschiedenen Wasserzufuhr bzw. dem Bodenwassergehalt ein edaphisch buntes Untergrundmosaik mit verschiedenartig ausgebildeten Wiesen- und Großseggengesellschaften.

Die Vegetation des Rabengrundes ist bisher wenig untersucht. Es liegen lediglich Ansätze bei KORNECK (1960) und floristische Angaben bei GROSSMANN (1976) vor. Die ausgedehnten Wiesenflächen erstrecken sich zwischen ca. 210 und 250 m NN und sind ringsum von Luzulo- und Dentario-Fageten umrahmt. Sie stellen Glatthaferwiesen (Arrhenathereten) dar und zeigen je nach Bodenfeuchtigkeit und in Abhängigkeit von der früheren Bewirtschaftungsweise eine wechselnde Zusammensetzung. Da landwirtschaftliche Düngung in dem als Wasserschutzgebiet ausgewiesenen Areal nicht erfolgt, zeigen die verschiedenartigen Flächen bei großem Artenreichtum noch immer den ursprünglich für trockene Glatthaferwiesen typischen bunten Aspekt. Dominant ist weithin die wärmegetönte Ausbildungsform des Arrhenatheretum elatioris brometosum. Doch finden sich auch Flächen, die durch acidophile Magerkeitszeiger wie *Genistella sagittalis,* *Potentilla erecta* und *Polygala vulgaris* gekennzeichnet sind.

Am Austritt des Schwarzbaches aus dem Rabengrund ist ein frisches, weniger buntes, artenarmes Arrhenatheretum elatioris mit *Alopecurus pratensis, Heracleum sphondylium, Geranium pratense* und *Colchicum autumnale* entwickelt, so daß alle Abstufungen vom trocken-warmen Arrhenatheretum brometosum über das Arrhenatheretum typicum bis zum frischen Arrhena--theretum alopecuretosum vorhanden sind. In die wechselnden, ein buntes Mosaik bildenden Subassoziationen dringen je nach Nährstoff- und Wasserversorgung Molinion- und Nardetalia-Arten ein. An den Rändern kommen Fragmente der Trifolio-Geranietea hinzu.

Stellenweise gehen die durch hochwüchsige Gräser gebildeten trockenen bis frischen Glatthaferwiesen in Naßwiesen über, die durch die dunkelgrünen dichten Herden von *Juncus acutiflorus* beherrscht werden. Sie repräsentieren das Juncetum acutiflori. Besonders ausgeprägt sind die Naßwiesen an einem rechten Bachzufluß im mittleren Rabengrund. Hier gehen sie gleitend in Großseggenrieder und Sumpfgesellschaften mit einem Caricetum acutiformis und einem Caricetum paniculatae über, dessen mächtige Horste weithin sichtbar sind (OBERDORFER 1977). An den feuchtesten Stellen mit zirkulierendem Wasser sind über anmoorigem Untergrund die Mädesüß-Uferflur oder *Filipendula*-Gesellschaft und die Waldsimsen-Quellwiese (Scirpetum sylvaticae) flächenhaft entwickelt. Sie zeigen den Einfluß des langsam fließenden, kalkarmen, aber nährstoffreichen Wassers an ihrem Standort an (YERLEY 1970). In diese Sumpfgesellschaften dringt tauch *Salix aurita* ein. Die Zusammensetzung der genannten Seggen- und Sumpfgesellschaften geht aus Tab. 2 hervor.

Insgesamt ergibt sich für das Gebiet des Rabengrundes mit zunehmendem Feuchtegrad die folgende hydroseriale Assoziationszonierung:

Arrhenatheretum elatioris brometosum	Trockene Glatthaferwiese
Arrhenatheretum elatioris typicum	Typische Glatthaferwiese
Arrhenatheretum elatioris alopecuretosum	Frische Glatthaferwiese
Caricetum acutiformis	Sumpfseggen-Ried
Caricetum paniculatae	Rispenseggen-Ried
Filipendula ulmaria-Assoziation	Mädesüß-Uferflur
Scirpetum sylvaticae	Waldsimsen-Quellwiese

Neben diesen Arrhenatherion- und Magnocaricion-Assoziationen verdient die ausgedehnte Zartbinsen-Trittflur *(Juncetum tenuis)* auf den Reit- und Gehwegen im Rabengrund besondere Erwähnung, die von dem Neophyten *Juncus tenuis* als dominanter Art beherrscht wird. Ursprünglich nur streifenhaft entlang des Mittelweges angedeutet, hat sie sich in den letzten Jahren infolge zunehmender Ausflugs- und Wanderaktivitäten flächig ausgedehnt.

In floristischer Hinsicht muß für den Rabengrund das Vorkommen zahlreicher Arten hervorgehoben werden, die auf der Roten Liste verzeichnet

Tab. 2. **Magnocaricion- und Sumpf-Gesellschaften im Rabengrund (225 m NN)**

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5
Größe der Aufnahmefläche (m^2)	16	16	10	16	20
Deckung (%)	100	100	100	120	100
Höhe (cm)	110	110	150	110	100
Artenzahl	11	13	23	10	14
Carex acutiformis	5.5	5.5		2.1	
Humulus lupulus	1.1	1.1			
Lysimachia vulgaris	+.1	1.1	1.1		2.1
Deschampsia caespitosa	+.2				
Lythrum salicaria	+.1	+.1			
Scutellaria galericulata	+.1				
Lotus uliginosus	+.1		+.1	+.1	+.1
Urtica dioica	+.1		+.1		+.1
Lathyrus pratensis	+.2	+.1	+.1	+.1	
Galium aparine	+.1	+.1	+.1		
Galium uliginosum	+.1		r.1		
Filipendula ulmaria		+.1	1.1	5.5	1.1
Poa trivialis		r	+.1	+.1	+.1
Juncus conglomeratus		+.2			+.2
Rumex crispus		+.1			
Cirsium arvense		r.1			
Sanguisorba officinalis		+.1			
Galium palustre		+.1		+.1	+.1
Carex paniculata			5.3		
Juncus acutiflorus			1.2	2.1	
Scirpus sylvaticus			2.2		5.5
Scrophularia umbrosa			1.1	+.1	+.1
Cirsium palustre			+.1		+.1
Lycopus europaeus			+.1		+.1
Ranunculus repens			+.1	+.1	
Lychnis flos-cuculi			+.1		
Selinum carvifolium			r.1		
Hypericum maculatum			+.1	+.1	
Agrostis canina			+.2		
Solanum dulcamara			+.1		
Ranunculus flammula			r		
Myosotis nemorosa			+.1		

Tab. 2 (Fortsetzung)

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5
Phalaris arundinacea			r.1		+.1
Epilobium palustre					+.1
Lysimachia nummularia					+.1

Aufnahme 1 und 2: Caricetum acutiformis. Aufnahme 3: Caricetum paniculatae. Aufnahme 4: Filipendula ulmaria-Gesellschaft. Aufnahme 5: Scirpetum silvaticae.

sind (SUKOPP 1974). Unter ihnen sind u. a. *Orchis ustulata, Botrychium lunaria, Trifolium ochroleucum* und *Carex hartmannii* zu nennen, unter denen die beiden letzten Arten in der Literatur nicht erwähnt werden (GROSSMANN 1976).

3.1 Wärmeliebende Glatthaferwiesen (Arrhenatheretum elatioris brometosum OBERDORFER) im mittleren Rabengrund

Weitaus die größten Wiesenflächen des Rabengrundes werden von der thermophilen Subassoziation des Arrhenatheretum elatioris mit *Bromus erectus* eingenommen. Sie bilden zur Zeit der Sommersonnenwende, wenn die meisten der Gräser mit ihren spreizenden zarten Rispen in Blüte stehen, durch ihren Artenreichtum und die bunte Pracht ihres Blütenflors einen deutlichen Kontrast zu den heute weit verbreiteten, infolge Überdüngung von Löwenzahn beherrschten monotonen „Ackerwiesen“. Soziologisch und ökologisch gesehen stellen sie den trocken-warmen Flügel des Arrhenatheretum elatioris dar und müssen infolge des Vorkommens von *Bromus erectus* als Arrhenatheretum elatioris brometosum bezeichnet werden. Je nach Bodenbeschaffenheit treten in diesem häufigsten Wiesentyp neben den Arrhenatherion- und Mesobromion-Arten vereinzelt Molinion- und Nardetalia-Arten auf. Somit entsprechen sie noch immer weitgehend den ungedüngten, einschürigen Mähwiesen, wie sie ursprünglich auf Böden mit mittlerer Feuchtigkeit und mittlerem Nährstoffgehalt in submontanen Lagen vorhanden waren (ELLENBERG 1978). Sie sind optimal an flachgründigen, wärmegetönten Stellen entwickelt. Lokal wechseln sie mit typischen Arrhenathereten über tiefgründigeren, pseudovergleyten Parabraunerden und vom Juncetum acutiflori besetzten Naßstellen.

Tab. 3. **Wärmeliebende Glatthaferwiesen (Arrhenatheretum elatioris brometosum OBERDORFER) im Mittleren Rabengrund bei Wiesbaden**

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5
Größe der Aufnahmefläche (m^2)	100	100	100	100	100
Deckung (%)	100	100	100	100	100
Höhe NN	225	225	230	230	230
Artenzahl	45	48	33	38	40
Kennarten der Subassoziation					
Galium verum	+.1	+.1	2.1	2.1	1.1
Bromus erectus	+.1	1.1	1.2	+.2	+.2
Ranunculus polyanthemophyllus	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1
Sanguisorba minor	1.1		+.1	2.1	2.1
Salvia pratensis			+.1	+.1	+.1
Trifolium montanum	2.1	1.1			
Scabiosa columbaria		+.1			1.1
Orchis ustulata	+.1				
Trifolium medium	+.1				
Dianthus carthusianorum	r.1				
Koeleria pyramidata		+.1			
Plantago media					+.1
Arrhenatherion-Arten					
Arrhenatherum elatius	+.1	+.1	1.1	2.1	3.1
Dactylis glomerata	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1
Achillea millefolium	+.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Lotus corniculatus	+.1	+.1	+.2	1.2	1.2
Leucanthemum vulgare s.l.	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1
Cynosurus cristatus	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1
Trifolium repens	+.2	+.1	+.2	+.2	+.2
Trisetum flavescens	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1
Tragopogon pratensis	r.1	r.1	+.1	+.1	+.1
Hypericum maculatum		1.3		+.2	
Galium mollugo				+.1	+.1
Knautia arvensis		+.2			
Poa pratensis		+.1			
Veronica chamaedrys					+.1
Arrhenatheretea-Arten					
Holcus lanatus	2.2	2.2	3.2	3.2	2.2
Leontodon hispidus	3.2	2.2	2.1	1.1	1.1

Tab. 3 (Fortsetzung)

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5
Festuca rubra ssp. rubra	2.2	2.2	1.2	+.2	1.2
Trifolium pratense	1.2	+.1	1.2	2.2	2.2
Rumex acetosa	+.1	1.1	2.1	1.1	1.1
Centaurea jacea ssp. jacea	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Plantago lanceolata	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Festuca pratensis	1.2	1.2	1.2	+.2	1.2
Rhinanthus minor	1.1	1.1	1.1	+.1	+.1
Stellaria graminea	+.1	1.2	+.2	1.2	+.1
Lathyrus pratensis	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1
Luzula campestris	+.1	+.1		+.1	+.1
Cerastium fontanum			+.1	+.1	+.1
Poa trivialis			+.1	+.1	+.1
Prunella vulgaris	+.1	+.1			
Vicia cracca	+.1				
Feuchtigkeits- und Wechsel-feuchtigkeitszeiger					
Filipendula vulgaris	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1
Sanguisorba officinalis	+.2	1.2		+.2	+.2
Silaum silaus	+.1	+.2			+.2
Selinum carvifolia	+.1			+.1	
Cirsium acaule		+.1	+.1		
Succisa pratensis	+.1				
Colchicum autumnale	r.1				
Betonica officinalis		+.2			
Galium boreale		+.2			
Magerkeits- und Säurezeiger					
Briza media	1.1	+.1			
Polygala vulgaris°	+.1	+.1			
Botrychium lunaria	r.1				
Genistella sagittalis	r.1				
Potentilla erecta°	r.1				
Viola canina		+.1			
Begleiter					
Agrostis tenuis	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Campanula rotundifolia	1.1	1.1	+.1	+.1	+.1
Anthoxanthum odoratum	+.1	+.1	1.1	+.1	+.1

Tab. 3 (Fortsetzung)

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5
Taraxacum officinale			+.1	+.1	+.1
Vicia sepium		+.1			+.1
Genista tinctoria		+.2			
Hieracium umbellatum		+.3			
Plantago major		+.1			
Platanthera bifolia		r.1			
Vicia sativa				+.1	

Die Zusammensetzung dieser am weitesten verbreiteten Subassoziation geht aus Tab. 3 hervor. Sie läßt eine Gruppe von Feuchtigkeits- und Wechselfeuchtigkeitszeigern erkennen. Außerdem hebt sich in den Aufnahmen 1 und 2 eine Gruppe von Magerkeits- und Säurezeigern ab, zu denen *Briza media, Polygala vulgaris, Viola canina* und *Potentilla erecta* zählen. Im Gegensatz dazu treten *Taraxacum officinale* und *Cerastium fontanum* in der nährstoffreicheren Ausbildungsform der Aufnahmen 3–5 von einer höher gelegenen Stelle auf. Das Bodenprofil am Ort der Aufnahmen 1 und 2 ist eine Pseudogley-Parabraunerde.

3.2 Spitzblütenbinsen-Wiese (Juncetum acutiflori OBERDORFER)

An den Naßstellen der in buntem Mosaik verzahnten Subassoziationen und Ausbildungsformen der Glatthaferwiesen des Rabengrundes hebt sich die Silikatbinsen-Gesellschaft durch ihr dunkles Grün und das gedrängte Auftreten von *Juncus acutiflorus* deutlich ab. Zwar dringen vom Rand her Arten der Arrhenatheretea in die mit ihren dichten, kriechenden Rhizomen verfilzten *Juncus*-Bestände ein, doch ist die von ihr beherrschte Gesellschaft von den umgebenden Arrhenathereten durch Physiognomie und Ökologie deutlich verschieden. Demgemäß ist bei OBERDOFER (1957) das *Juncetum acutiflori* als charakteristische subatlantische Naßwiese beschrieben. ELLENBERG (1978) hebt hervor, daß das Juncetum acutiflori früher als waldfeindliches Grünland angesehen wurde, sich auf Dauer jedoch nur bei Mahd halten kann. In neuerer Zeit ist der Anschluß der somit als Mähwiese anzusehenden Gesellschaft an die Molinietalia erkannt worden, zumal sie vielfach Arten der Kleinseggen-Rasen enthält. Das Juncetum acutiflori ist deswegen in den Verband des Caricion nigrae zu stellen.

Im Hinblick auf ihre auffällige Physiognomie soll die von *Juncus acutiflorus* beherrschte Assoziation anhand von Tab. 4 charakterisiert werden, die eine deutlich abgesetzte Gruppe von Molinietalia-Arten enthält. Ohne Zweifel verschwindet das Juncetum-acutiflori sehr bald bei Nachlassen der Mahd, und als Folgepioniere dringen Weiden und Arten des nassen Eichen-Birkenwaldes bzw. Bruchwaldes ein. Als Klimax tritt anstelle des antropogenen Juncetum acutiflori im subatlantischen Klimabereich des Taunus ein Erlen-Birkenbruch, wie er z. B. im oberen Emsbachtal im Taunus ausgebildet ist.

3.3 Zartbinsen-Trittrasen (Juncetum tenuis SCHWICK)

Auf dem Wanderweg, der den Rabengrund in der Mitte von Süden nach Norden durchzieht, hat sich die Gesellschaft der Zarten Binse bei zunehmendem Ausflugsverkehr prachtvoll entwickelt. Bei submontaner Lage, subatlantischem Klima und der Verdichtung des lehmigen Untergrundes findet die Assoziation bei hinreichender Bodenfeuchtigkeit nahe der Talsohle optimale Wachstumsbedingungen. Sie wurde bereits von OBERDORFER (1957) als Plantagineti-Juncetum macris gefaßt und ist ohne Zweifel dem Verband des Polygonion avicularis zuzuordnen. Das Vorkommen von Cynosurion-Arten steht ganz in Übereinstimmung mit dem von OBERDORFER (1971) gezeichneten Bild über die Syntaxonomie der Trittpflanzen-Gesellschaften.

Wie Tab. 5 zeigt, ist die von dem Neophyten *Juncus tenuis* beherrschte Assoziation nicht an Waldwege gebunden, sondern gedeiht bei subatlantischem Klimacharakter in feuchten Tallagen auch zwischen Wiesen. Dementsprechend finden sich in unseren Aufnahmen als Begleiter zahlreiche Arrhenatheretea-Arten, die vom Rande her in die flächig entwickelte Assoziation einstrahlen. Einige von ihnen zeigen ebenso wie manche der Feuchtezeiger durch ihre reduzierte Vitalität, daß sie gegen Tritt wenig resistent sind (ELLENBERG 1978).

Die aus der Tabelle ersichtliche Artenkombination ist für den Taunus sehr charakteristisch und läßt erkennen, daß die Gesellschaft vom Lolio-Plantaginetum maioris deutlich verschieden ist, zumal *Lolium perenne* in der auf weite Strecken ausgebildeten Gesellschaft fehlt. Nach OBERDORFER (1971) muß das Lolio-Plantaginetum als Assoziationsbezeichnung sogar aufgegeben werden.

Zwischen den kräftigen Horsten von *Juncus tenuis,* deren kleine Samen an den Schuhsohlen der Wanderer oder auch an den Schlammkrusten von Fahrzeugen klebend weiterverbreitet werden, herrschen Luftruhe und hohe Luftfeuchtigkeit. Daher wird das Auftreten von Feuchtezeigern verständlich, von denen einige mehr auf Bodenfeuchtigkeit, andere mehr auf Luftfeuchtigkeit hindeuten. Die in der Regel in Pflasterritzen verbreitete *Sagina*

Tab. 4. **Spitzblütenbinsen-Wiese (Juncetum acutiflori Oberdorfer) im Rabengrund**

Nr. der Aufnahme	1	2
Größe der Aufnahmefläche (m^2)	16	16
Deckung (%)	100	100
Höhe NN	215	215
Artenzahl	22	22
Kennart der Assoziation		
Juncus acutiflorus	4.5	5.5
Molinietalia-Arten		
Achillea ptarmica	+.1	+.1
Carex panicea	+.1	+.1
Colchicum autumnale	+.1	+.1
Lychnis flos-cuculi	+.1	+.1
Succisa pratensis°	+.1	+.1
Carex pallescens	+.2	
Juncus conglomeratus	+.2	
Sanguisorba officinalis		+.2
Calthion-Arten		
Lotus uliginosus	1.1	2.1
Cardamine pratensis	+.1	+.1
Caricion-Art		
Agrostis canina	1.2	+.2
Arrhenatheretea-Arten		
Holcus lanatus	1.1	+.1
Ajuga reptans°	+.2	+.2
Cerastium fontanum	+.1	+.1
Lathyrus pratensis	+.1	+.1
Plantago lanceolata°	+.1	+.1
Poa trivialis	+.1	+.1
Stellaria graminea	+.1	+.1
Agrostis stolonifera	1.2	
Cynosurus cristatus	+.1	
Centaurea jacea ssp. jacea	r.1	
Festuca pratensis	r.1	
Selinum carvifolia		+.1
Rumex acetosa		r.1

Tab. 4 (Fortsetzung)

Nr. der Aufnahme	1	2
Begleiter		
Viola canina°	+.1	
Anthoxanthum odoratum		+.1
Campanula rotundifolia°		r.1

procumbens findet ihren adäquaten Standort in den Vertiefungen zwischen den Horsten von *Juncus tenuis,* wo sie teilweise mit *Juncus bufonius* in Konkurrenz steht. Neben den in der Tabelle erfaßten feuchteren Aufnahmeflächen gibt es in der mehrere hundert Meter ausgedehnten Gesellschaft trockenere, offenere Flächen, an denen *Plantago major* häufiger und kräftiger entwickelt ist.

4. Wechselfeuchte, wärmegetönte Arrhenatherion-Gesellschaft auf der Himmelswiese bei Wiesbaden

Eingebettet in prachtvolle Hallenbuchenwälder liegt am Südrand des Taunus südlich des Münzberges bei Wiesbaden ein Wiesenstück, das unter dem Namen „Himmelswiese" bekannt ist. Es verdient nicht nur wegen seiner abgeschiedenen Lage, sondern auch wegen seiner floristischen Artengarnitur besondere Beachtung. Die Vegetation der Wiese ist pflanzensoziologisch recht heterogen und zeigt auch in ökologischer Hinsicht ein vielfältiges Mosaik. Das ökologische und soziologische Gefüge der Wiesenvegetation wird dadurch kompliziert, daß es bei submontaner Höhenlage zwischen 220–240 m NN rings von Buchenwald umgeben ist. Aus diesem Grund strahlen vom Waldrand her Fragmente der Trifolio-Geranietea ein. Andererseits werden für submontane bis montane Lagen bezeichnete Arten wie *Lathyrus montanus, Galium pumilum* und *Hypericum maculatum* angetroffen.

Die Zusammensetzung der Arrhenatherion-Gesellschaft auf der Wiese geht aus Tab. 6 hervor. Sie zeigt, daß am SE-Hang des am oberen Ende eines Seitenzuflusses zum Schwarzbach liegenden Wiesenstückes einerseits wärmezeigende Arten vorkommen, andererseits fällt eine Gruppe von Wechselfeuchtigkeits- bzw. Wechseltrockenheitszeigern auf. Unter ihnen prägt vor allem *Filipendula vulgaris* in der zweiten Junihälfte den bunten Vegetationsaspekt, der im Frühling durch *Lathyrus montanus* und *Primula veris ssp. veris* bestimmt wird. Insgesamt ist die Wiesenvegetation lokaltopographisch sehr variabel. Die Waldnähe wird durch *Trifolium medium* und *Potentilla sterilis* angezeigt, während auf der relativ feuchten Talsohle *Colchicum autumnale,*

Tab. 5. **Zartbinsen-Trittrasen (Juncetum tenuis SCHWICK)**

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5
Größe der Aufnahmefläche (m^2)	1	1	1	1	1,5
Deckung (%)	95	100	95	100	75
Artenzahl	12	13	13	16	10
Charakter-Art					
Juncus tenuis	4.3	3.3	4.3	4.3	3.3
Polygonion avicularis-Art					
Sagina procumbens	2.2	1.2	1.2	+.2	
Plantaginetea-Arten					
Plantago major°	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1
Poa annua	+.1	+.1	+.1	+.1	
Cynosurion-Arten					
Cynosurus cristatus	2.1	1.1	1.1	+.1	+.1
Trifolium repens	2.3	2.3		1.2	+.2
Leontodon autumnalis	+.1	+.1	+.1		+.1
Feuchte-Zeiger					
Junctus bufonius	1.2	2.3	1.3	+.2	1.2
Acrocladium cuspidatum	1.2	1.2	+.2	+.2	1.2
Lotus uliginosus°	+.1	+.1	+.1	+.1	
Ranunculus repens°				r.1	+.1
Begleiter					
Trifolium pratense°	1.2		1.2	1.2	
Festuca rubra s.l.		+.1	+.1	+.1	
Rumex acetosa°		+.1		+.1	
Festuca elatior°			+.1	+.1	
Agrostis stolonifera ssp. stolonifera				+.2	1.2
Lysimachia nummularia°	+.1				
Poa pratensis		+.1			
Poa trivialis			+.1		
Anthoxanthum odoratum°				+.1	
Prunella vulgaris°					+.1

Deschampsia caespitosa und sogar *Cirsium palustre* wachsen. Daneben finden sich Magerkeitszeiger wie *Potentilla erecta.* Anklänge an das Mesobromion ergeben sich durch das Vorkommen von *Brachypodium pinnatum.*

Tab. 6. **Wechselfeuchte, wärmegetönte Arrhenatherion-Gesellschaft der Himmelswiese**

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4
Größe der Aufnahmefläche (m^2)	100	100	100	100
Exposition SE	4°	4°	4°	4°
Artenzahl	37	39	37	41
Deckung (%)	100	100	100	100
Arrhenatherion-Arten				
Arrhenatherum elatius	2	1	1	1
Trisetum flavescens	1	+	+	1
Cynosyrus cristatus	+	+	+	+
Leucanthemum vulgare s.l.	+	+	+	+
Dactylis glomerata	+	+	+	
Tragopogon pratensis			+	+
Heracleum sphondylium		+		
Galium mollugo			+	
Arrhenatheretea-Arten				
Holcus lanatus	2	2	1	2
Rumex acetosa	1	1	2	2
Centaurea jacea ssp. jacea	1	1	1	1
Plantago lanceolata	1	1	1	1
Ranunculus polyanthemophyllus	1	1	1	1
Leontodon hispidus	+	1	+	1
Prunella vulgaris	+	1	+	1
Cerastium fontanum	1	+	+	+
Rhinanthus minor	1	+	+	+
Festuca rubra ssp. rubra	1	+	+	+
Achillea millefolium	+	+	+	+
Veronica chamaedrys	+	+	+	+
Poa trivialis	+	+	+	+
Lotus corniculatus	+	+	+	+
Poa pratensis	+	+	+	
Lathyrus pratensis	+	+		+
Vicia cracca			1	
Sanguisorba officinalis			+	
Rhytidiadelphus triquetrus				+

Tab. 6 (Fortsetzung)

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4
Wechselfeuchtigkeits-Zeiger				
Filipendula vulgaris	+	1	+	1
Trifolium montanum	1	+	+	+
Stachys officinalis	+	+	+	1
Wärmezeiger				
Trifolium medium	1	2	2	+
Galium verum	1	1	1	2
Scabiosa columbaria	+	+	+	+
Brachypodium pinnatum			+	+
Gymnadenia conopsea				+
Begleiter				
Agrostis tenuis	3	3	2	1
Hypericum maculatum	1	+	1	+
Stellaria graminea	1	+	+	1
Campanula rotundifolia	1	+	+	1
Anthoxanthum odoratum	+	+	1	+
Lathyrus montanus	+	+	+	
Genista tinctoria		1		+
Taraxacum officinale	+	+		
Listera ovata	+			+
Platanthera bifolia		r		+
Vicia sepium	+			
Potentilla sterilis	+			
Hieracium umbellatum		+		
Galium pumilum		+		
Molinia caerulea				+
Primula veris ssp. veris				+
Galeopsis tetrahit				r
Potentilla erecta				r

Floristisch bemerkenswert ist das Vorkommen der Orchideen *Platanthera bifolia, Gymnadenia conopsea, Listera ovata* und *Dactylorhiza maculata ssp. maculata* sowie von *Allium vineale,* von denen einige bisher nicht verzeichnet sind (GROSSMANN 1976). Das Wiesenstück sollte wegen seiner floristischen und soziologischen Besonderheit unter Naturschutz gestellt werden.

Als Bodentyp ist Parabraunerde aus Lößlehm vorhanden. Der Untergrund der Vegetation bildet eine kalkhaltige bis entkalkte Lößauflage, und das Bodenprofil zeigt im einzelnen folgenden Aufbau:

A_h 0— 20 cm Dunkelbrauner humoser, lehmiger Schluff, pH (H_2O) = 7,3
A_l 20— 50 cm Mittelbrauner lehmiger Schluff, pH (H_2O) = 7,0
B_t 50—(90) cm Hellbrauner toniger Lehm, pH (H_2O) = 7,0

Die einzelnen Bodenhorizonte wiesen am 20. 6. 1981 einen Wassergehalt von 32, 24 und 19% (Gewicht) auf. Die mittlere Lichtzahl nach ELLENBERG (1974) betrug für die in der Tabelle aufgeführten Arten 7,0 ± 0,12.

5. Tollkirschen-Gesellschaft (Atropetum belladonnae [Br.-Bl. 30 Tx. 50]) am Rabenkopf im Taunus

In den montanen Lagen des Taunus findet sich die Tollkirschen-Gesellschaft sowohl in Schlagverlichtungen als auch an Wegrändern gut ausgebildet. Entsprechend der Nährstoffarmut der aus quarzitreichen Schuttdecken entstandenen Böden tritt sie in einer Sippe auf, die für die nährstoffarmen Substrate bezeichnend ist. Die Assoziation entwickelt sich vor allem in regenreichen Vegetationsperioden an Wegrändern im Kontakt mit Querco-Fagetea-Gesellschaften. Dies hat zur Folge, daß Arten der angrenzenden Kontakt-Assoziationen einstrahlen. Die Gesellschaft wurde am Rabenkopf bei Wiesbaden in 350–375 m NN aufgenommen. Ihre Zusammensetzung geht aus Tab. 7 hervor.

Die Assoziation ist nicht auf Kalkböden wie in Süddeutschland entwickelt, obwohl sie ohne Zweifel auf basenreichem Untergrund ihre optimale Ausbildung entfaltet (OBERDORFER 1970, WILMANNS 1974). Da sie im typischen Fall als Schlagflur mit den Vorwaldgesellschaften des Sambuco-Salicion capreae in Kontakt steht, sind entsprechende Arten der Epilobietea angustifolii in den Aufnahmen vorhanden. Darüber hinaus strahlen zahlreiche, vielfach acidophile Arten der im Taunus vorhandenen Querco-Fagetea-Arten in die Bestände ein.

Daneben weist die Tabelle eine charakteristische umfangreiche Gruppe von Vernässungs- und Stickstoffzeigern auf, welche die spezifische ökologische Situation an Wegrändern charakterisieren. Manche der Feuchtigkeitszeiger sind zugleich Querco-Fagetea-Arten. Besondere Beachtung verdienen die Nitrifikationszeiger (ELLENBERG 1978), die im Gefolge anthropogener Umweltbeeinflussung in kontinuierlicher Ausbreitung begriffen sind. Sie vermitteln ökologisch und syntaxonomisch zu Arten der Trittgesellschaften wie *Poa annua* und *Plantago major*, die zugleich für gestörte Rohböden bezeichnend sind. Somit ergibt sich eine für den Taunus spezifische Artenkombination der

Tab. 7. **Tollkirschen-Gesellschaft (Atropetum belladonna Tx. 31 em. 50) am Rabenkopf im Taunus**

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5
Größe der Aufnahmefläche (m^2)	4	4	4	2	1
Artenzahl	18	17	20	17	13
Deckung (%)	80	90	100	100	80
Assoziations-Charakterart					
Atropa belladonna	3	2	2	3	4
Atropion-Arten					
Cirsium vulgare		1			
Bromus ramosus					r
Epilobietea- und Sambuco-Salicion-Arten					
Rubus idaeus	+	+	+	+	+
Rubus fruticosus coll.	+	+	+	+	
Senecio sylvaticus		+	+	+	
Sambucus racemosa		r			3
Salix caprea				r	
Vernässungs- und Stickstoffzeiger					
Carex remota	1	+	+	1	+
Cirsium arvense	+	+	+	+	+
Juncus effusus	2	2	+	+	
Ranunculus repens	+	1	2	1	
Poa annua		+	+	+	1
Urtia dioica		+	2		2
Impatiens parviflora	+	r	+		
Plantago major	+	+	1°		
Rumex sanguineus	1	1			
Eupatorium cannabinum				+	+
Juncus tenuis			+		
Querco-Fagetea-Arten					
Veronica officinalis	1		1	+	
Carex silvatica	+		+	+	
Circaea lutetiana	+		+	+	
Luzula luzuloides			+	+	+
Scrophularia nodosa	1		+		
Moehringia trinervia	+				

Tab. 7 (Fortsetzung)

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5
Lapsana communis			+		
Hypericum montanum					+
Poa nemoralis					r
Festuca altissima					+°
Begleiter					
Epilobium parviflorum	+	+	+	+	
Agrostis stolonifera	+	1		+	
Taraxacum officinale	r				

Tabelle, die sich signifikant von der süddeutschen Konstellation auf kalkhaltigen und nährstoffreicheren Böden unterscheidet.

Daß *Atropa*-reiche Assoziationskomplexe im Rhein-Main-Gebiet auf nährstoffreichen guten Laubholzböden in Waldverlichtungen in wärmegetönter colliner Lage in den Anschluß an süddeutsche Verhältnisse vermitteln, zeigt die Aufnahme eines *Atropa*-reichen Durchdringungskomplexes aus dem Mönchbruch beim Flughafen Frankfurt a. M. ca. 500 m NNW der Mönchbruch-Mühle mit folgender Zusammensetzung:

Baumschicht: 60%; 18–23 m: *Picea abies* 3, *Pinus sylvestris* 1, *Pinus nigra* 1.

Strauchschicht: 3%; 1–2 m: *Fagus sylvatica* 1, *Frangula alnus* 1.

Obere Krautschicht: 25%; 80–120 cm: *Atropa belladonna* 2.

Untere Krautschicht: 100%; 25–35 cm: *Mercurialis perennis* 4, *Melica uniflora* 3, *Oxalis acetosella* 3, *Brachypodium silvaticum* 1, *Viola reichenbachiana* 1, *Mycelis muralis* +, *Circaea lutetiana* +, *Eupatorium cannabinum* +, *Frangula alnus* +, *Berberis vulgaris* +, *Rubus idaeus* +, *Crateagus spec.* +, *Ranunculus lanuginosus* r, *Stachys sylvatica* r, *Epilobium montanum* r, *Cirsium arvense* r, *Galium aparine* r, *Geranium robertianum* r, *Dryopteris carthusiana* r, *Phalaris arundinacea* r, *Hedera helix* r°, *Vicia sepium* r°.

Moosschicht: 75%: *Hylocomium splendnes* 4, *Mnium undulatium* +, *Mnium cuspidatum* +.

Wie aus der Aufnahme ersichtlich wird, handelt es sich um einen potentiellen Eu-Fagion-Standort, der mit Fichten und Kiefern aufgeforstet wurde. Bemerkenswert ist das Vorkommen der Stickstoffzeiger *Galium aparine, Geranium robertianum* und *Cirsium arvense*. Sie sind als Entrophierungszeiger infolge zunehmender menschlicher Beeinflussung zu betrachten. *Frangula alnus* deutet

an, daß der Atropa-reiche Komplex sich in einem Bruchwaldgebiet findet, in dem das Grundwasser abgesunken ist.

Sehr bemerkenswert ist das Bodenprofil mit folgendem Aufbau:

A_h 0— 30 cm Dunkelbrauner, humoser, sandiger Schluff

fG_r 30—(100) cm Weißgrauer, extrem karbonatreicher, feinsandiger Schluff, beim Reiben kreidig; weiß werdend

Es handelt sich um einen reliktischen Naßgley, in dem bis zur erbohrten Tiefe von 100 cm kein Grundwasser mehr vorhanden war.

6. Hainmieren-Schwarzerlen-Wald [Stellario-Alnetum (KÄSTNER) LOHMEYER 1954] im Taunus

Der Hainmieren-Schwarerlen-Wald vertritt das in typischen Tieflands-Tallagen früher weit verbreitete Alnion glutinosae in den submontanen Mittelgebirgslagen und steigt als bachbegleitende Gesellschaft bis etwa 500 m NN empor. An wenigen Standorten findet er sich auch im Taunus und wurde im Reichenbachtal bei Falkenstein und im oberen Emsbach-Tal aufgenommen. Es handelt sich um eine Auengesellschaft am Rand und im Schwemmbereich schnell fließender Bäche mit klarem, keinesfalls nährstoffarmem Wasser, die oft nur als Saum ausgebildet ist. Die Assoziation ist auch im Westerwald vorhanden (LÖTSCHERT 1977) und wurde von TÜXEN und OHBA (1975) gegliedert. Beide Autoren unterschieden ein Ribo-Alnetum von einem Stellario-Alnetum.

Im Taunus findet sich das Stellario-Alnetum mit *Ranunculus repens, Cardamine amara, Lysimachia nemorum* und *Carex remota,* welche die feuchtere, nährstoffreichere Variante der Assoziation charakterisieren. Im einzelnen geht die Zusammensetzung der Gesellschaft aus Tabelle 8 hervor. Da das Stellario-Alnetum im Taunus im Kontakt mit feuchten bis nassen Arrhenathereten angetroffen wird, strahlen vielfach Arten der feuchten Glatthaferwiese aber auch Trisetion-Arten als Begleiter ein. Aufbau und Zusammensetzung der Assoziation stimmen weitgehend mit den Verhältnissen im Westerwald überein. Viele der aufgeführten Begleiter sind in beiden Gebieten identisch. Dies gilt vor allem für die Arten der Kontaktgesellschaften, unter denen sich zahlreiche Nässezeiger, aber auch Stickstoffzeiger finden. Zu den letzteren zählen *Urtica dioica, Galeopsis tetrahit, Galium aparine* und *Rubus idaeus.* Übergänge zum *Salix fragilis*-Gebüsch sind ähnlich wie in den von OBERDORFER (1957) erfaßten Aufnahmen auch im Taunus vorhanden. Ebenso verdient der Kontakt zum Calthion Erwähnung. Wie von den anderen Autoren beschrieben, dringt auch im Taunus *Corylus avellana* in die Aufnahmeflächen ein. Deswegen kann *Alnus glutinosa* in der Baumschicht

Tab. 8. **Hainmieren-Schwarzerlen-Wald (Stellario-Alnetum [KÄSTNER] LOHMEYER 1954) im Taunus**

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5
Größe der Aufnahmefläche (m^2)	25	70	80	9	10
Deckung (%)	100	100	100	80	100
Höhe NN	500	500	500	510	510
Artenzahl	32	37	23	14	15
Kennart der Assoziation					
Stellaria nemorum	3.3	2.2	2.2	2.3	3.3
Trennart der Subassoziation					
Crepis paludosa	1.1	1.1	1.1		+.1
Alnion-Arten					
Alnus glutinosa	3.3	2.2	5.5		
Impatiens noli-tangere			+.1	2.3	+.2
Eurhynchium swartzii	1.3	1.2			
Stachys silvatica	1.1	1.1			
Viburnum opulus	+.1		+.1		
Rhamnus frangula		1.1			
Mnium undulatum		+.1			
Alnetalia- und Alnetea-Arten					
Athyrium filix-femina	+.1	2.2	r.1	2.2	
Lamiastrum galeobdolon		+.1	2.2	1.3	1.3
Anemone nemorosa	1.1	2.1	2.3		
Fraxinus excelsior	2.1	1.1			
Ranunculus ficaria	1.1	+.1			
Eurhynchium striatum	+.1	+.2			
Cardamine amara		1.1		2.3	1.1
Catharinea undulata		1.3	+.1		
Salix cinerea	1.1				
Acer pseudoplatanus		1.1			
Chrysosplenium oppostifolium		+.1			
Mnium cuspidatum		+.1			
Poa nemoralis			1.2		
Stellaria holostea			+.1		
Begleiter					
Filipendula ulmaria	2.2	1.1	+.1		+.1
Ranunculus repens	+.1	r.1		2.3	3.4

Tab. 8 (Fortsetzung)

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5
Polygonum bistorta	1.1	1.1	+.1		
Rumex obtusifolius	+.1	+.1°	+.1		
Angelica sylvestris	1.1	1.1°	+.1		
Oxalis acetosella	+.1	+.1		1.3	
Deschampsia caespitosa		1.3	+.3	1.3	
Lysimachia nemorum		+.1		+.1	+.1
Rubus idaeus		1.1	+.1		+.1
Viola palustris			2.2	1.1	1.1
Heracleum sphondylium	+.1	r.1			
Urtica dioica	2.1		+.1		
Lysimachia vulgaris	1.1		+.1		
Senecio fuchsii		1.1	1.1		
Equisetum silvaticum				2.2	2.3
Catharinea undulata	1.2				
Caltha palustris	+.1				
Poa trivialis	+.1				
Vicia sepium	r.1				
Cardamine pratensis	r.1				
Juncus effusus		+.2			+.2
Cirsium palustre		+.1			
Carex remota		+.2			
Mnium hornum		+.2			
Brachythecium rutabulum			+.2		

Außerdem Aufnahme 1: Salix fragilis 1.1, Alopecurus pratensis +.1, Equisetum fluviatile r.1, Equisetum arvense r.1, Rumex acetosa r.1, Geranium silvaticum r.1°

Aufnahme 2: Sorbus aucuparia 1.1, Holcus mollis +.1, Rhytidiadelphus squarrosus +.2, Galium aparine r.1°

Aufnahme 3: Galeopsis tetrahit +.1

Aufnahme 4: Glyceria fluitans 1.3, Dryopteris dilatata 1.2, Stachys silvatica +.1

Aufnahme 5: Holcus mollis 1.3, Valeriana dioica +.1, Scutellaria galericulata +.1

Lage der Aufnahmeflächen: 1 und 2: Reichenbachtal Ts. ca. 50 m unterhalb des Stauteiches;
3 bis 5: Oberes Emsbach-Tal Ts.

infolge früherer Niederwaldwirtschaft fehlen. Dies gilt vor allem für das obere Emsbach-Tal, in dessen Oberlauf der Bach noch deutlich mäandriert und vor allem nach der Schneeschmelze breitere Talflächen überschwemmt. Gerade an solchen Standorten ist die Gesellschaft am besten entwickelt.

Einige der in der vorliegenden Arbeit verwendeten Aufnahmen, die den Rabengrund bei Wiesbaden betreffen, wurden von Herrn Prof. Dr. T. GIES, Dipl. Biol. A. OTTO und cand. rer. nat. A. KÖNIG erhoben, denen ich für ihre Unterstützung danke. Vor allem aber danke ich Frau I. KÜNZEL für ihre unermüdliche Hilfe beim Schreiben des Textes und der Tabellen.

Schriftenverzeichnis

DISTER, E. (1980): Geobotanische Untersuchungen in der Hessischen Rheinaue als Grundlage für die Naturschutzarbeit. – Diss. Univ. Göttingen: 170 S. 16 Tab.; Göttingen.

ELLENBERG, H. (1974): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. – Scripta Geobotanica, IX, 97 S.; Göttingen.

ELLENBERG, H. (1978): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. – 2. Aufl., 981 S.; Stuttgart (Ulmer).

GÖRS, S. (1968): Der Wandel der Vegetation im Naturschutzgebiet Schwenninger Moos unter dem Einfluß des Menschen in zwei Jahrtausenden. – In: Das Schwenninger Moos. Die Natur- und Landschaftsschutzgebiete Baden-Württ., **5**: 190–284.

GROSSMANN, H. (1976): Flora vom Rheingau. Senckenberg-Buch, **55**: 329 S.; Frankfurt (Kramer).

KORNECK, D. (1960): Das Mesobrometum collinum agrostidetosum tenuis (subass. nov.). – Hess. flor. Briefe, **9** (100): 13–16; Darmstadt.

KORNECK, D. (1974): Xerothermvegetation in Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten. – Schr.-R. Vegetationskde., **7**: 156 S., 158 Tab., Bonn-Bad Godesberg

LÖTSCHERT, W. (1973): Pflanzengesellschaften im Rhein-, Main- und Taunusgebiet. – Jb. nass. Ver. Naturk., **102**: 16–68; Wiesbaden.

LÖTSCHERT, W. (1977): Pflanzen und Pflanzengesellschaften im Westerwald. – Beitr. Landespflege Rhld.-Pfalz, **5**: 107–156; Kaiserslautern.

LÖTSCHERT, W. und LAIBACH, F. (1979): Die Pflanzenwelt des Kühkopfes und benachbarter Altrheingebiete. – Das Naturschutzgebiet Kühkopf-Knoblochsaue. 4. Aufl.: S. 35–51; Frankfurt (Strobach).

OBERDORFER, E. (1957): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. – Pflanzensoziol., **10**: 564 S.; Jena.

OBERDORFER, E. (1970): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland. 3. Aufl.: 987 S.; Stuttgart (Ulmer).

OBERDORFER, E. (1971): Zur Syntaxonomie der Trittpflanzen-Gesellschaften. – Beitr. naturkdl. Forsch. Südw.-Dtl., **30**: 95–111; Karlsruhe.

OBERDORFER, E. (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. – 2. Aufl. Tl. I: 311 S.; Stuttgart/New York (Fischer).

SCHÄFER, W. (1973–75): Der Oberrhein, sterbende Landschaft? – Natur und Museum, **103–105**; Frankfurt a. M.

SUKOPP, H. (1974): Rote Liste der in der Bundesrepublik Deutschland gefährdeten Arten von Farn- und Blütenpflanzen (1. Fassung). – Natur und Landschaft, **49**: 315–322; Köln (Kohlhammer).

TÜXEN, R. (1957): Die Schrift des Bodens. – Angew. Pflanzensoziol., **14**: 41 S.; Stolzenau/Weser.

TÜXEN, R. & OHBA, T. (1975): Zur Kenntnis von Bach- und Quell-Erlenwäldern (Stellario nemori-Alnetum glutinosae und Ribo silvestris-Alnetum glutinosae). – Beitr. naturkdl. Forsch. Südw.-Dtl., **34**: 387–401; Karlsruhe.

WILLMANS, O. (1974): Vegetation. – In: WILMANNS, O. & WIMMENAUER, W. & FUCHS, G.: Der Kaiserstuhl. – Die Natur- und Landschaftsschutzgebiete Baden-Württ., **8**, 72–201; Ludwigsburg.

YERLEY, M. (1970): Ecologie comparée des prairies marécageuses dans les préalpes de la Suisse occidentale. – Veröff. Geobot. Inst. ETH, 119 S.; Zürich (Stiftung Rübel).